

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-247451

(43)Date of publication of application : 14.09.1998

(51)Int.Cl.

H01H 85/56

(21)Application number : 09-049222

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 04.03.1997

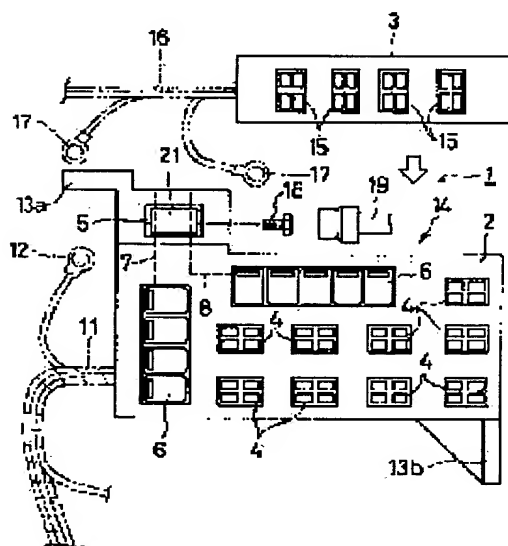
(72)Inventor : SUGIURA TOMOHIRO

## (54) ELECTRICAL CONNECTION BOX HAVING THREAD FASTENING FUSIBLE LINK

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electrical connection box having a thread fastening fusible link capable of simplifying the shape of a bus bar assembled in the electrical connection box and easily making a connection between the electrical connection box and a wire harness without forming a special working space when installing the electrical connection box in a vehicle.

**SOLUTION:** A recessed installation part space 14 is formed on the outside wall of a connection box body 2 constituting an electrical connection box 1. A housing for attaching a thread fastening fusible link 21 is arranged in a position continuous with the installation part space 14. In this constitution, when a round terminal 17 of a wire harness 16 is connected to the thread fastening fusible link 21, the installation part spaced 14 is used to perform connecting operation. The arrangement position of the housing is set in line with the other fusible link housing 6 arranged on the connection box body 2. The shape of bus bars 7 and 8 connected between the housings can form a straight line or about one folding. The shape of the bus bars 7 and 8 in the connection box body 1 can be simplified to improve assembling properties.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-247451

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月14日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 1 H 85/56

識別記号

F I

H 0 1 H 85/56

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-49222  
 (22) 出願日 平成 9 年(1997) 3 月 4 日

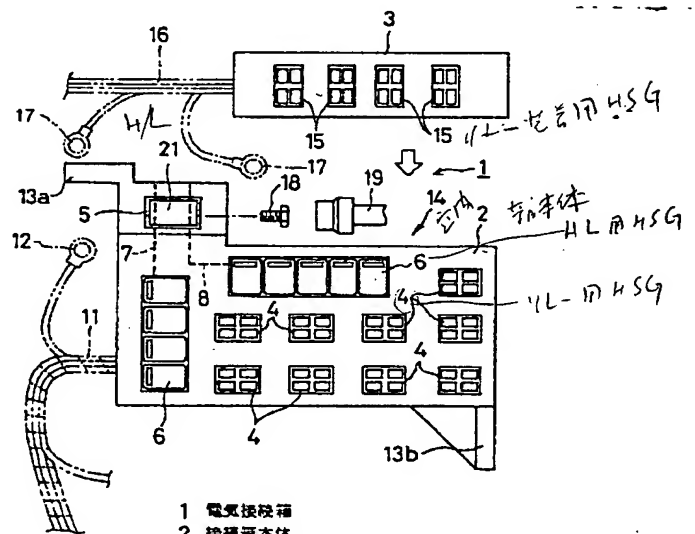
(71) 出願人 000006895  
 矢崎総業株式会社  
 東京都港区三田 1 丁目 4 番 28 号  
 (72) 発明者 杉浦 智宏  
 静岡県湖西市鷺津 2464-48 矢崎部品株式  
 会社内  
 (74) 代理人 弁理士 萩野 平 (外 3 名)

(54) 【発明の名称】 ネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】 車両内に電気接続箱を取り付ける際に、電気接続箱とワイヤーハーネスとを特別な作業空間を空けることなく簡便に接続でき、電気接続箱内に組付けられるバスターの形状を簡略化し得るネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱を提供する。

【解決手段】 電気接続箱 1 を構成する接続箱本体 2 の外壁に凹状の取付部空間 14 を形成するとともに、ネジ締め型ヒューズブルリンク 21 を装着するためのハウジングを取付部空間 14 に連続する位置に配置し、ネジ締め型ヒューズブルリンク 21 にワイヤーハーネス 16 の丸型端子 17 を接続する際に、取付部空間 14 を利用して接続作業を行うように構成した。また、ハウジングの配置位置は、接続箱本体 2 上に配置される他のヒューズブルリンク用ハウジング 6 に並ぶように設定され、ハウジング間を接続するバスター 7、8 の形状を直線状か 1 回の折り曲げ程度にすることができ、接続箱本体 1 内へのバスター 7、8 の形状を簡略化して組付け性向上を図ることができる。



- 1 電気接続箱
- 2 接続箱本体
- 3 リレーボックス
- 7, 8 バスター
- 17 丸型端子
- 18 ボルト
- 19 インパクトレンチ
- 21 ヒューズブルリンク

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 接続箱本体の所定位置に形成されたネジ締め型ヒューズブルリンク用ハウジングにヒューズブルリンクを装着するとともに、該ヒューズブルリンクの外部接続端子に他のワイヤーハーネスに接続された接続端子をボルトにより締め付け固定するネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱において、

前記接続箱本体の一部にリレーボックスを装着するための取付部空間を設けるとともに、前記ハウジングを前記取付部空間に連続する位置に配置したことを特徴とする

ネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱。  
【請求項2】 前記ハウジングに装着されるヒューズブルリンクの外部接続端子に直線または1回曲げによりバスバーを接続し得る位置に他のヒューズブルリンク用ハウジングを配置したことを特徴とする請求項1記載のネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種配線部材を取り付けた配線箱本体にネジ締め型ヒューズブルリンクやリレーボックス等を着脱自在に取付けるように構成した電気接続箱に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】現在の自動車は、走行制御のためリレースイッチやヒューズブルリンク等の電気部品を備えている。これらの電気部品は電気接続箱に組付られ、電気接続箱と電子機器間はワイヤーハーネスにより接続される。この種の電気接続箱の構成は多種にわたるが、実開昭63-127055号公報により開示されたネジ締め型ヒューズブルリンクの取付構造について図6乃至図8を参照して説明する。

【0003】図6に示した接続箱本体51の上面には、複数のリレー装着用ハウジング52、複数のヒューズブルリンク装着用ハウジング53bおよびヒューズブルリンク装着用ハウジング53aがそれぞれ形成されている。また、接続箱本体51の隅部には、接続箱51の外側壁51a、51bに対して傾斜した隅部外壁54が形成され、この隅部外壁54に直交するようにして突設部55が形成されている。この接続箱本体51の上面の突設部55に対応する位置には、ヒューズブルリンク装着用ハウジング53aが設けられている。また、突設部55の両面のヒューズブルリンク装着用ハウジング53aの下方所定位置には、図8に示すようにナット部材56a、56bが固着されている。更に、突設部55の一方のナット部分には、端部が各端子嵌合型ヒューズブルリンク装着用ハウジング53bに分岐されるバスバー57が配設されている。

【0004】図6に示したヒューズブルリンク58は、60~100A程度の高い電流特性が要求される場合に使用されるネジ締め型のヒューズブルリンクであり、3

0~50A程度の低い電流特性でよい場合は、端子嵌合型ヒューズブルリンクが使用される。このヒューズブルリンク58の下面側には、2本の電気接続用の足部59a、59bが突設され、各足部59a、59bにはそれぞれ締め付け用のネジ穴60a、60bが形成されている。

【0005】上記ヒューズブルリンク装着用ハウジング53aにヒューズブルリンク58を装着する場合は、その足部59a、59bをハウジング53aの下面に貫通させて突設部55の両側部分に位置させる。その後、一方の足部59aのネジ穴60aを突設部55の一方のナット部材56aに合わせ、バスバー57を介して所定の配線、すなわちワイヤーハーネスの丸型端子61aとともにボルト62をナット部材56aに螺着する。この結果、足部59a、バスバー57および丸型端子61aが通電可能に接続される。なお、他方の足部59bには、負荷側に接続される配線の丸型端子61bがボルト62を他方のナット部材56bに螺合させることにより接続される。また、上記ボルト62のナット部材56a、56bの締め付けに際しては、締め付け工具として図6に示すようなモンキーレンチ63か、図8に示すようなインパクトレンチ64が用いられていた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のヒューズブルリンクの取付構造においては、車両内に組み付ける場合、接続箱本体51の近傍にはバッテリーやエアクリーナー等の他部品が配設され、これらの部品に接続されたワイヤーハーネスの丸型端子61a、61bを上述したように接続することになる。このため、ボルト62の締め付けにモンキーレンチ63を使用する場合は、図7に示した矢印Aの近傍にモンキーレンチ63を操作するための作業空間を空けておく必要がある。また、インパクトレンチ64を用いて締め付けを行う場合は、矢印Bの近傍に作業空間を空けておかなければならない。

【0007】しかしながら、従来の電気接続箱にあっては、バッテリー等の他部品と干渉して作業空間を設定できず、インパクトレンチ64等を使用できない場合がある。この場合、電気接続箱の車両への組付け順序の変更をしなければならず、設計変更や工程変更等に及ぶこともあって電気接続箱の組付け作業が容易ではなく、作業性の低下や汎用性の妨げとなっていた。また、丸型端子の電気接続箱へのボルトによる締め付けとは別手段として、一方のワイヤーハーネスと相手ワイヤーハーネスとをコネクタを介して接続した場合は、太物電線が増えたりコネクタが増えたりして、コスト高の一因になってしまうという問題があった。

【0008】更に、上記構成にあっては、図7に点線で示すようにハウジング53bからヒューズブルリンク58の足部59a、59bに接続されるバスバー57の形状が多数位置で曲げる必要がある。このようなバスバー

57の屈曲形成は精度が要求され、寸法管理も必要である。そして、寸法誤差がある場合は、接続箱本体51内に嵌合できなくなる虞れがあり、作業遅れや製品の歩留り低下の一因になるという問題があった。

【0009】本発明の目的は、車両内に電気接続箱を取り付ける際に、電気接続箱とワイヤーハーネスとを特別な作業空間を空けることなく簡便に接続し得るように構成したネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱を提供することにある。また、本発明の他の目的は、電気接続箱に装着されるネジ締め型ヒューズブルリンクの外部接続端子に接続されるバスバー形状を簡略化し得る位置に他のヒューズブルリンク用ハウジングを配置したネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明に係る上記課題は、接続箱本体の所定位置に形成されたネジ締め型ヒューズブルリンク用ハウジングにヒューズブルリンクを装着するとともに、該ヒューズブルリンクの外部接続端子に他のワイヤーハーネスに接続された接続端子をボルトにより締め付け固定するネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱において、前記接続箱本体の一部にリレーボックスを装着するための取付部空間を設けるとともに、前記ハウジングを前記取付部空間に連続する位置に配置したことを特徴とするネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱によって解決することができる。また、上記課題は、前記接続箱本体上であって、前記ハウジングに装着されるヒューズブルリンクの外部接続端子に直線または1回曲げによりバスバーを接続し得る位置に他のヒューズブルリンク用ハウジングを配置したことを特徴とするネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱によって解決することができる。

【0011】上記構成のネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱においては、接続箱本体の一部にリレーボックスを装着するための取付部空間が設けられ、この取付部空間に連続する位置にネジ締め型ヒューズブルリンク用ハウジングが配設されている。したがって、電気接続箱にワイヤーハーネスを接続する場合は、インパクトレンチ等の工具を取付部空間を利用して操作することができる。また、電気接続箱を構成する接続箱本体には、ネジ締め型ヒューズブルリンク用ハウジングに対し直線または直角な1回曲げでバスバーを接続し得る位置に他のヒューズブルリンク用ハウジングが配設されるので、バスバーの形状が簡略化される。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明のネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱（以下、単に電気接続箱と略称する）に関する第1の実施の形態例を図1乃至図3に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の電気接続箱の構成を示す平面図、図2は電気接続箱の構成を示

す要部の斜視図、図3は電気接続箱の組付け例を示す平面図である。なお、実施の形態例の説明にあたっては、従来例の説明に用いた図面を適宜援用する。

【0013】図1及び図3に示すように、本実施の形態例の電気接続箱1は、接続箱本体2とリレーボックス3とを備えている。接続箱本体2の上面には複数のリレー装着用ハウジング4と、後述するネジ締め型ヒューズブルリンク21を装着するためのヒューズブルリンク装着用ハウジング5と、端子嵌合型ヒューズブルリンクを装着するためのヒューズブルリンク装着用ハウジング6とが配設されている。

【0014】前記ヒューズブルリンク装着用ハウジング5、6間には、図1及び図3に点線で示すように接続箱本体2の下部においてバスバー7、8が配設されており、接続箱本体2の下部からはワイヤーハーネス11が引き出されている。このワイヤーハーネス11の一端は、リレー装着用ハウジング4に設けられている接続端子やヒューズブルリンク装着用ハウジング6に設けられている接続端子に接続されている。また、ワイヤーハーネス11の他端には、ボルト孔を有する丸型端子12やコネクタ端子（図示省略）等が取り付けられる。また、接続箱本体2の外側部には、自動車のエンジンルーム等に固定するためのネジ孔（図示省略）を形成した固定部13a、13bやリレーボックス3を嵌合するための取付部空間14等が形成されている。なお、上記固定部13a、13bや取付部空間14の形状および位置等は本実施の形態に限定されるものではなく、自動車の仕様により適宜変更されるものである。

【0015】また、リレーボックス3は箱体に形成され、その大きさや形状は図3に示すように取付部空間14に嵌合し得るよう設定されている。また、リレーボックス3の上部には複数のリレー装着用ハウジング15が取付られ、各リレー装着用ハウジング15の接続端子にはワイヤーハーネス16の一端が接続されている。更に、ワイヤーハーネス16には後述するヒューズブルリンク21の接続端子や他の電子機器にネジ締め接続される丸型端子17、図示を省略しているコネクタ端子等が必要により接続される。

【0016】なお、ヒューズブルリンク21は従来例で説明した構成のものであるが、図2に示すようにハウジング22下部に2本の外部接続用端子23a、23bが設けられている。各電気接続用端子23a、23bは略平板状であり、ほぼ中央部に締め付け用のネジ穴24a、24bが形成されている。

【0017】次に、ヒューズブルリンク21の接続箱本体2への組付けを説明する。図2に想像線で示した位置から実線で示したようにヒューズブルリンク装着用ハウジング5内に挿入することで、外部接続用端子23a、23bは、図1で示した如くバスバー7、8に沿うようになる。この状態では、図1および図2に示すように外

部接続端子23aの外側に取付部空間14が形成されており、ボルト18をナット部材に締め付けるための締め付け作業空間が確保されることになる。したがって、取付部空間14を利用した丸型端子17の位置合わせやボルト18によるネジ締めをインパクトレンチ19を用いて簡便に行うことができる。

【0018】次に、図3に示すようにボルト18の締め付けを行った後、取付部空間14にリレーボックス3を嵌合する。この時点で、丸型端子17の接続と接続箱本体2へのリレーボックス3の取付が完了する。したがって、自動車メーカーの組み立てラインにおいて、例えばバッテリー等の他の部品に関わりなく電気接続箱1を組付けることができ、組付け不能による工程変更等を未然に防止することができる。

【0019】上記接続箱本体2では、ネジ締め型ヒューズブルリンク装着用ハウジング5が一方のヒューズブルリンク装着用ハウジング6に並ぶように配設され、他方のヒューズブルリンク装着用ハウジング6に対し直交する位置に配設されている。このため、バスバー7は図1および図2に点線で示したように直線状でよく、バスバー8は1箇所を90°に曲げた形状にすることができる。したがって、本実施の形態例では、従来例で示したようにバスバーを複雑に曲げる必要がなく、寸法管理も容易であることからバスバーが嵌合不良になる等の不具合は一切なく、作業効率および製品の歩留り向上を図ることができる。

【0020】次に、本発明のネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱の第2の実施の形態例を図4および図5を参照して説明する。なお、本実施の形態例は、ネジ締め型ヒューズブルリンク5に他のワイヤーハーネスを接続するものであるから、接続箱本体2等には上記同様の符号を付してある。本実施の形態例におけるワイヤーハーネス31は、リレーボックス3に接続されたものではなく、他の電子機器やバッテリーに接続されたものであり、このワイヤーハーネス31には2個の丸型端子32、33が接続されている。丸型端子32、33をネジ締め型ヒューズブルリンク21に接続する場合は、図4に示す方向或いは外部接続端子23a、23b（図2参照）の外側方向から丸型端子32、33を位置決めする。そして、丸型端子33については上記同様に取付部空間14を利用してインパクトレンチ19により締め付けを行い、丸型端子32については接続箱本体2の外側からインパクトレンチ19を用いて締め付けを行う。

【0021】次に、ネジ締め型ヒューズブルリンク5の外部接続端子23a、23bに丸型端子32、33を接続した後、取付部空間14にリレーボックス3を嵌合する。リレーボックス3の取付けにより取付部空間14は閉塞されるが、丸型端子33は既に接続されているので、自動車の生産ラインにおける電気接続箱1の組付け

容易に行われることになる。なお、本実施の形態例にあっても、バスバー7、8の構成は上記同様であり、バスバー7、8の組付けも上記同様に簡便に行われる。

#### 【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱は、接続箱本体の一部にリレーボックスを装着するための取付部空間を設けるとともに、ハウジングを取付部空間に連続する位置に配置したものであるから、ネジ締め型ヒューズブルリンク用ハウジングに装着されたネジ締め型ヒューズブルリンクにワイヤーハーネスを接続する場合は、インパクトレンチ等の工具を取付部空間を利用して操作することができ、接続後に取付部空間にリレーボックス等の部材を取付けることができる。したがって、自動車の組み立てライン上でワイヤーハーネス接続作業のための作業空間を設ける必要がなく、電気接続箱の設計変更や部品配置の変更、更に工程変更等が発生するようなことはなく、作業効率の向上と電気接続箱の汎用性向上を図ることができる。また、電気接続箱内におけるバスバーの構成も簡略されるので、電気接続箱自体の組付け性の向上を図ることができ、製品の歩留り向上と相まってコスト低減を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱の第1の実施の形態例を示す平面図である。

【図2】図1におけるヒューズブルリンクとワイヤーハーネスとの接続を示す要部の斜視図である。

【図3】図1におけるリレーボックスを組付けた形態を示す電気接続箱の平面図である。

【図4】本発明を適用したネジ締め型ヒューズブルリンクを備えた電気接続箱の第2の実施の形態例を示す平面図である。

【図5】図4におけるリレーボックスを組付けた形態を示す電気接続箱の斜視図である。

【図6】従来の電気接続箱の一例を示す斜視図である。

【図7】図6における電気接続箱の構成を示す平面図である。

【図8】図6におけるヒューズブルリンクとワイヤーハーネスの接続を示す要部の断面図である。

#### 【符号の説明】

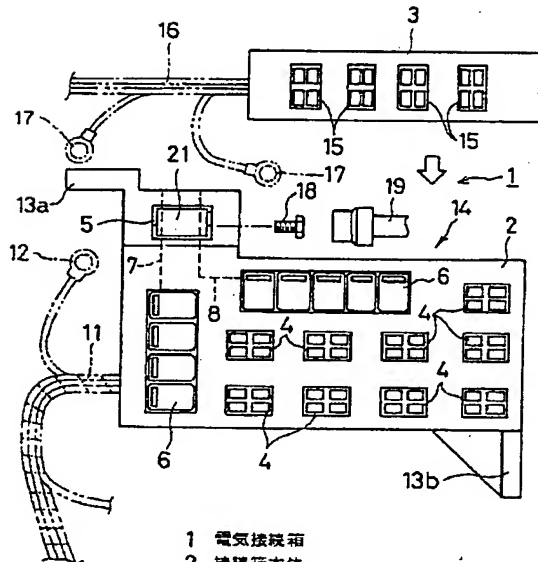
1	電気接続箱
2	接続箱本体
3	リレーボックス
4	リレー装着用ハウジング
5	ネジ締め型ヒューズブルリンク装着用ハウジング
6	ヒューズブルリンク装着用ハウジング
7、8	バスバー
12、17	丸型端子

(5)

特開平10-247451

- 14 取付部空間  
18 ボルト

【図1】

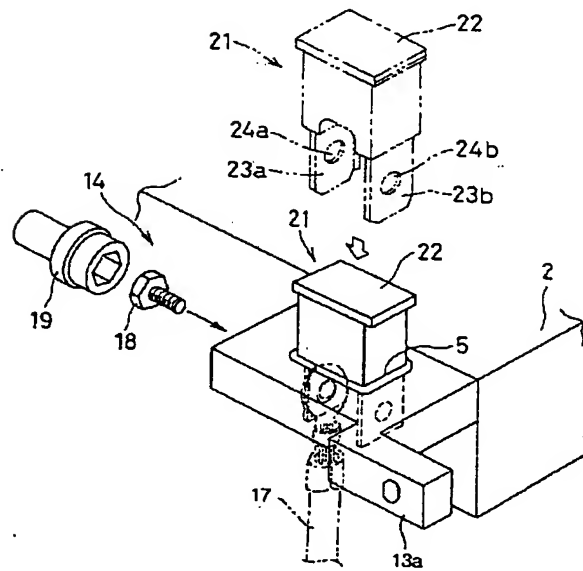


- 1 電気接続箱  
2 接続箱本体  
3 リレーボックス  
7,8 バスバー  
17 丸型端子  
18 ボルト  
19 インパクトレンチ  
21 ヒューズブルリンク

8

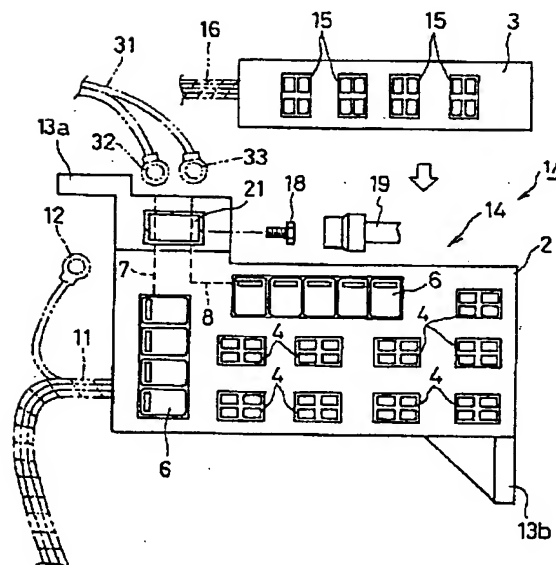
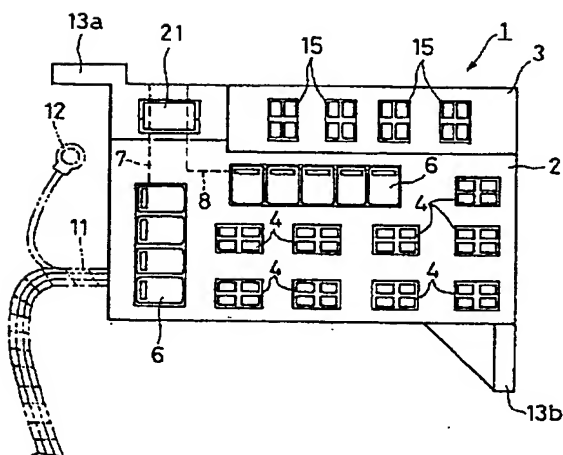
- 19 インパクトレンチ  
21 ネジ締め型ヒューズブルリンク

【図2】

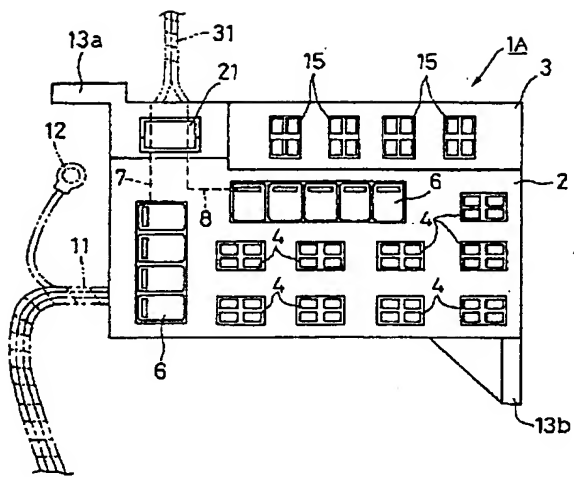


【図4】

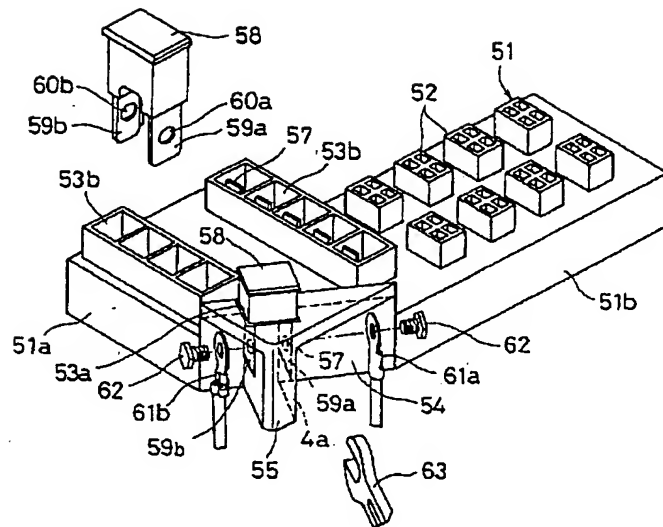
【図3】



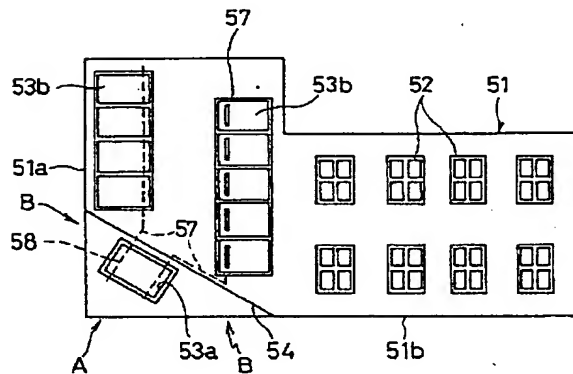
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

